Sesión:
Sistemática y taxonomía

PRESENCIA DE MICROHIMENÓPTEROS PARASITOIDES EN LEPIDÓPTEROS QUE ATACAN A LA QUINUA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILL.), EN LA ZONA DE RIEGO DEL SUR BONARENSE, ARGENTINA

Dughetti, Arturo[1]; Juan José Martínez[2]; Daniel Aquino[3]; Alberto Zárate[1] (ex-aequo)

[1] EEA INTA Hilario Ascasubi. Ruta Nacional Nº 3 Km 794, 8142, Hilario Ascasubi, Argentina. adughetti@correo.inta.gov.ar

[2] Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia». Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, C.A.B.A., Argentina

[3] Facultad de Ciencias Naturales y Museo, División Entomología, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina.

Resumen.— Se identificaron los microhimenópteros *Apanteles* sp. y *Copidosoma* sp. parasitoides de lepidópteros en quinua, en el área de riego del valle bonaerense del Río Colorado (Buenos Aires, Argentina), siendo un cultivo nuevo para esta zona. Las larvas de los lepidópteros que se encontraban alimentándose de la quinua (hojas y panojas) fueron criadas en condiciones de laboratorio en pequeñas jaulas plásticas cubiertas por tela de voile, alimentadas por esta especie vegetal, con el fin de obtener los adultos o polillas. En su defecto emergieron microhimenópteros parasitoides de los géneros *Apanteles* y *Copidosoma*. Este hallazgo es considerado de relevancia, pues permitió conocer que en esa zona, se cuenta con especies benéficas que atacan a las orugas de lepidópteros en quinua.

PALABRAS CLAVE: Parasitoides, Lepidoptera, Hymenoptera, Braconidae, Encyrtidae, quinua.

Abstract.— «Presence of microhymenopterans parasitoids on Lepidoptera attacking quinoa (*Chenopodium quinoa* Will.) in an irrigation area, south of Buenos Aires, Argentina». *Apanteles* sp. and *Copidosoma* sp., parasitoid wasps attacking lepidopterous pests on quinoa were identified in the valley of Colorado River, Buenos Aires province, a new crop in this area. The lepidopteran larvae that were found feeding on quinoa (leaves and panicles) were reared under laboratory conditions in plastic cages covered with voile, fed with this plant, in order to obtain adults of lepidopterans. Instead, parasitoid wasps that feed on these damaging insects emerged. This finding is considered important because it reveals that in this area, beneficial species occur that attack lepidopterans caterpillar on quinoa.

KEYWORDS*:* Parasitoids, Lepidoptera, Hymenoptera, Braconidae, Encyrtidae, quinoa

La quinua *Chenopodium quinoa* Willdenow (Caryophyllales: Amaranthacea) es un cultivo originario de los Andes, que ha perdurado desde la época precolombina como alimento base de esos pueblos. Actualmente se ha extendido a otras regiones del mundo; por sus beneficios alimentarios.

En la Estación Experimental Agropecuaria Hilario Ascasubi, en el área de riego del valle bonaerense del Río Colorado, Argentina, se han iniciado estudios de adaptabilidad de variedades de quinua, manejo del cultivo, enfermedades, plagas, cosecha, comercialización y mercadeo debido a su gran aporte nutricional.

En los países de la región andina, existe abundante información con referencia a la entomofauna relacionada con el cultivo de quinua, pero en la Argentina son escasas las referencias relacionadas con los insectos asociados a este cultivo.

Valoy *et al.*, 2011, realizaron un inventario de las especies asociadas a una plantación experimental de quinua en Amaicha del Valle (Tucumán, Argentina). Los microhimenópteros parasitoides observados fueron tres:

Copidosoma sp. (Encyrtidae), uno perteneciente a la familia Ichneumonidae y otro sin identificar.

En la Prepuna y Puna de la provincia de Jujuy (Argentina) se estudió la entomofauna asociada a la quinua. En la Prepuna se identificaron microhimenópteros parasitoides de áfidos, de los géneros *Aphidius* spp. y *Praon* sp.; y entomófagos de larvas de lepidópteros correspondientes a varias especies de *Apanteles* sp. En la Puna, especies parasitoides de Eulophidae, Encyrtidae, Chalcididae y Cynipoidea (Neder *et al.*, 2012).

El objetivo de este trabajo fue conocer los microhimenópteros parasitoides de los lepidópteros dañinos al cultivo de quinua, en el sur bonaerense.

La experiencia se realizó en la Estación Experimental Agropecuaria INTA Hilario Ascasubi, (62º37'59" W; 39º23'36" S; 14 msm.) en la zona de riego del sur de la provincia de Buenos Aires (Argentina), durante la temporada 2012-2013.

Se sembraron 4 parcelas de quinua de 156 m^2 (cada una, en forma contigua), el 26/11/2012 y se cosecharon entre el 27 y 29/3/13. Las variedades fueron Regalona Baer, Faro, NV 32 y NL 6.

El monitoreo del cultivo se efectuó semanalmente desde la emergencia hasta la cosecha, tomando 10 plantas al azar por parcela; se observó la parte aérea, se consideró el estado fenológico del cultivo y se recolectaron las larvas de lepidópteros. Además, desde fines de febrero hasta la cosecha, se embolsaron y golpearon suavemente dos panojas por parcela para que caigan las larvas dentro de la bolsa de polietileno. Todas las larvas recolectadas se criaron en laboratorio hasta la emergencia de los adultos o de sus parasitoides. Para ello se utilizaron jaulas de plástico transparente de 0,22 x 0,11x 0,10 m, cuya tapa estaba perforada y cubierta por voile. Todo el material fue identificado posteriormente.

La finalidad primaria era obtener los ejemplares de lepidópteros adultos o polillas, pero al cabo de unos días, emergieron adultos de distintos microhimenópteros parasitoides. Éstos fueron acondicionados para su envío y posterior identificación por especialistas, remitiéndose al Museo de La Plata y al Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia».

Los microhimenópteros parasitoides fueron identificados como *Apanteles* sp. (Hymenoptera: Braconidae) y *Copidosoma* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae). De una larva de uno de los lepidópteros criada desde el 20/03/2013 emergió una hembra del género *Apanteles*.

Los representantes del género *Apanteles* Förster se comportan como endoparastoides koinobiontes, generalmente solitarios, que empupan fuera del huésped, en las hojas, construyendo un capullo sedoso blanco o amarillento. Ataca en los primeros estadios larvales de las orugas defoliadoras de Lepidoptera provocando la muerte en el tercer estadio (Molinari, 2005). Es un género megadiverso, con más de mil especies descriptas y muchísimas no descriptas, especialmente en los trópicos. A la fecha no hay claves confiables para la mayoría de los grupos de especies, especialmente de la Región Neotropical (Whitfield 1997).

Sobre otras larvas criadas en laboratorio, una el 23/01/2013 y la otra el 26/03/2013 (una de ellas de *Rachiplusia nu*), emergieron diminutas avispitas parasitoides pertenecientes al género *Copidosoma* Ratzeburg.

Los representantes de este género se comportan como parasitoides poliembriónicos, es decir, de un solo huevo ovipuesto por el adulto del parasitoide en el lepidóptero nacen cientos de avispitas por larva. La larva del lepidóptero continúa con su evolución y conserva su forma, conteniendo en su interior los parasitoides en desarrollo. Las pupación de *Copidosoma* sp. ocurre dentro de la larva. Las larvas parasitoidizadas alcanzan su desarrollo total, en un comienzo se tornan blanquecinas, se ponen quebradizas y luego adquieren tonalidades más oscuras, tomando un color amarillento parduzco, próximo a la emergencia de los parasitoides adultos.

Se citan por primera vez a los géneros *Apanteles* y *Copidosoma* parasitoides de lepidópteros perjudiciales al cultivo de quinua en el sur bonaerense del Río Colorado.

LITERATURA CITADA

Molinari, A. M. 2005. Control biológico. Especies entomófagas en cultivos agrícolas. Ediciones INTA. Centro Regional Santa Fe. INTA EEA Oliveros, 80 p.

Neder, L. E., Zamar, M., Hamity, V. C., Contreras, E. F., Sanchez, C. H., Linares, M. A. y Ortiz, F. 2012. Entomofauna asociada a *Chenopodium quinoa* Willd. en la provincia de Jujuy. XVI Jornadas Fitosanitarias Argentinas, Potrero de Funes, San Luis, 3 al 5/10/12. Libro de Resúmenes. Zoología Agrícola, p. 265.

Valoy, M. E., Bruno, M. A., Prado, F. E. y González, J. A. 2011. Insectos asociados a un cultivo de quinoa en Amaicha del Valle, Tucumán, Argentina. Acta zoológica lilloana 55 (1): 16–22.

Whitfield, J. B. 1997. Subfamily Microgastrinae. In: R. A. Wharton, P. M. Marsh and M. J. Sharkey. (eds.) Manual of the New World Genera of the Familiy Braconidae (Hymenoptera) pp. 333–364. 5 International Society of Hymenopterists: Kansas, USA.).

DESCRIPCIÓN DE UNA ESPECIE NUEVA DE *ALEIODES* (BRACONIDAE: ROGADINAE) Y NUEVOS REGISTROS DEL GÉNERO, PARA LA ARGENTINA

Berta, D. Carolina[1-2]; Emilia C.Pérez[1]

[1] Fundación Miguel Lillo[1], Instituto de Entomología, Miguel Lillo 251. 4000 Tucumán. Argentina. CONICET. dcberta@csnat.unt.edu.ar

[2] INSUE (Facultad de Ciencias Naturales- UNT).

Resumen.— El género *Aleiodes* Wesmael, 1838 está representado por especies que son parasitoides de lepidópteros, especialmente de Noctuoidea, Geometroidea, Arctioidea y Sphingoidea. Tiene una amplia distribución a nivel mundial; en la Argentina se han citado sólo *Aleiodes brethesi* [Shenefelt]) (= *Rogas nigriceps* [Brèthes]) y *Aleiodes* (=*Eucystomastax*) *melanopterus*] [Erichson]). Se describe una especie nueva *Aleiodes* sp. y se redescribe *a Aleiodes laphygmae* (Viereck). En este trabajo se citan por primera vez cuatro especies del género, ampliando el conocimiento de su distribución en Argentina. El material estudiado está depositado en la Colección de la Fundación Miguel Lillo (IFML) Tucumán-Argentina y el holotipo de *A. laphygmae* en el Museo Nacional de Historia Natural Smithsonian (Washington, USA) (USNM). Se incluye un mapa indicando la distribución de las especies.

PALABRAS CLAVE: *Aleiodes,* distribución, Argentina, *Aleiodes* sp. nov., *Aleiodes laphygmae*.

Abstract.— «Description of a new species of *Aleiodes* (Braconidae: Rogadinae) and new records from Argentina». The genus *Aleiodes* Wesmael, 1838, is represented by parasitoid species of Lepidoptera, especially of Noctuoidea, Geometroidea, Arctioidea and Sphingoidea. It has a worldwide distribution; in Argentina, two species have been mentioned *Aleiodes brethesi* (Shenefelt) (=*Rogas nigriceps* (Brèthes) and *Aleiodes* (=*Eucystomastax) melanopterus (*Erichson). A new species of *Aleiodes* is described and*Aleiodes laphygmae* (Viereck) was redescribed. In this contribution, four species are recorded, and new data on the genus distribution is given. This study was based on material deposited in the entomological collection of Fundación Miguel Lillo (IFML) Tucumán, Argentina, and the holotype of *A. laphygmae* at the Smithsonian National Museum of Natural History (Washington, USA) (USNM). Finally, a distributional map of all the known species inhabiting Argentina was elaborated.

KEYWORDS: *Aleiodes* sp., *A. laphygmae*, new records

El género *Aleiodes* Wesmael, tiene una amplia distribución a nivel mundial, con alrededor de 225 especies conocidas (Delfín González and Wharton, 2002). Está representado por especies parasitoides de lepidópteros, especialmente de Noctuoidea, Geometroidea, Arctioidea y Sphingoidea y por su forma de vida se clasifican como endoparasitoides koinobiontes de larvas del segundo o tercer estadio. Se caracterizan por completar su desarrollo dentro de la larva del último estadio del hospedero (la que presenta aspecto «momificado») y utilizarla como pupario.

El objetivo de este trabajo fue ampliar la distribución del género en la Argentina, dentro de la región Neotropical. Se utilizó material de la colección entomológica de la Fundación Miguel Lillo (IFML) y el holotipo del Museo Nacional de Historia Natural Smithsonian (Washington, USA).

Para la descripciones se siguió la terminología de Shaw *et al.* (1997) y para el mapa de distribución de las especies se utilizó el programa DIVA - GIS versión 7.4.0 (www.diva-gis.org)

En la region Neotropical fueron descriptas 68 especies, en Argentina solo fueron citadas *Aleiodes brethesi* (Shenefelt, 1975) (= *Rogas nigriceps* (Brèthes, 1909))y *Aleiodes* (=*Eucystomastax*) *melanopterus* (Erichson, 1848) (De Santis, 1967; Shaw 1993). En esta contribución se citan por primera vez para la Argentina las siguientes especies: *A.* (*Eucystomastax*) *flavistigma* (Shaw, 1993) (citada para Brasil); *A. ecuadoriensis* (Brues, 1926) (para Ecuador); *A. conformis* (Muesebeck, 1960) (registrada para Brasil y Uruguay) y *A. fortis* (Muesebeck, 1960) (citada para Uruguay) y se amplía la distribución de las especies ya citadas, *A. brethesi*: Argentina y Uruguay, *A.* (*E.*) *melanopterus*: Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guyana, Paraguay y Perú.

Valverde *et al.* 2012, citaron por primera vez para la Argentina a *A. laphygmae* (Viereck, 1912) sobre *Spodoptera eridania* (Stoll), especie defoliadora en cultivos de soja. En esta contribución se invalida a *S. eridania* como especie hospedadora de *A. laphygmae*, dado que los especimenes que fueron identificados como *A. laphygmae* se los describe como una especie nueva, perteneciente al grupo *gastritor* junto a *A. laphygmae*, por presentar la longitud mediana del pronoto igual o menor al 30% de la longitud de la cabeza. *A. laphygmae*, se asemeja a otras especies neárticas como *A. platypterygis* (Ashmead, 1889) y *A. nolophanae* (Ashmead, 1889) en el tamaño del cuerpo (3,5 a 5 mm) y en el número de antenitos (35 a 39), pero se diferencia de ellas porque en éstas la segunda vena submarginal es larga y se estrecha apicalmente, mientras que en *A. laphygmae* y la especie nueva, es subcuadrada. La especie nueva se diferencia de *A. laphygmae* por, la cabeza pardo oscura, ocelos pequeños, con palpo maxilar largo y delgado, mientras que la segunda especie, con cabeza castaño amarillenta, ocelos ligeramente más grandes, palpo maxilar algo más corto.

En la región Neotropical, *A. laphygmae*, se distribuye en México, Nicaragua, Honduras, Puerto Rico, Cuba, Chile y Brasil (Yu *et al.,* 2005) en contraste a la especie nueva que por el momento se la registra solo en la Argentina.

Se aporta para el país una especie nueva, la redescripción de *A. laphygmae*, se citan por primera vez cuatro especies de *Aleiodes* y se amplía la distribución de otras dos.

LITERATURA CITADA

De Santis, L. 1967. Catálogo de los himenópteros argentinos de la serie Parasítica incluyendo Bethyloidea, Comisión de Investigaciones Científicas, Bs. As. 1-337 pp.

Delfín González, H. and Wharton. R. A. 2002. Distribution of species and species-groups of *Aleiodes* (Hymenoptera: Braconidae) in Mexico. Folia Entomológica Mexicana 41: 215-227.

Shaw, S. R. 1993. Systematic status of *Eucystomastax* Brues and characterization of the Neotropical species (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae). Journal of Hymenoptera Research 2: 1-11.

Shaw, S. R. 1997. Subfamily Rogadinae En: Wharton R. A., Marsh P. M., Sharkey, M. (eds.), Manual of the New World genera of the Family Braconidae (Hymenoptera), pp. 403-412. International Society of Hymenoptera Special Publication Nº 1: Lawrence (K. S): Allen. Press. P.

Valverde, L., Berta D. C. y Gerónimo Gómez, M. 2012. Primera cita de *Aleiodes laphygmae* (Hymenoptera: Braconidae) para Argentina y de su asociación con larvas de *Spodoptera eridania* (Lepidoptera: Noctuidae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 71 (1-2).

Yu, D. S. K., Van Achterberg, K. and Horstmann, K. 2005. World Ichneumonoidean 2004. Taxonomy, Biology, Morphology and Distribution. CD/DVD. Taxapad. Vancouver, Canadá.

ZAEUCOILA UNICARINATA (HYMENOPTERA: FIGITIDAE), PARASITOIDE DE *LIRIOMYZA* SP. (DIPTERA: AGROMYZIDAE), PLAGA POTENCIAL EN CULTIVOS DE CEBOLLA DEL VALLE BONAERENSE DEL RÍO COLORADO, ARGENTINA

Gallardo, Fabiana[1]; Arturo Carlos Dughetti[2]

[1] División Entomología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. Investigador Comisión de Investigaciones Científicas, Prov. de Buenos Aires. e-mail: gallardo@fcnym.unlp.edu.ar

[2] Estación Experimental Agropecuaria INTA Hilario Ascasubi, Ruta Nacional Nº 3 Km 794, 8142, Hilario Ascasubi, Argentina.

Resumen.— Se registró a *Zaeucoila unicarinata* (Hymenoptera: Figitidae) como parasitoide de *Liriomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae), plaga potencial del cultivo de cebolla (*Allium cepa* L.), en el área de riego del valle bonaerense del Río Colorado (VBRC) Argentina. El estudio realizado permitió conocer la presencia de un nuevo enemigo natural de la mencionada plaga en la zona y ampliar la distribución geográfica del parasitoide a la provincia de Buenos Aires.

PALABRAS CLAVE: Parasitoide, cebolla, mosca minadora, *Zaeucoila*.

Abstract.— «*Zaeucoila unicarinata* (Hymenoptera: Figitidae) parasitoid of *Liriomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae), potential pest in onion crops in the Colorado River valley, Buenos Aires, Argentina». *Zaeucoila unicarinata* (Hymenoptera: Figitidae) was recorded as a parasitoid of *Liriomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae), a potential pest of onion crops (*Allium cepa* L.) in the Colorado River valley, Buenos Aires, Argentina, being cited for the first time in this province.

KEYWORDS: Parasitoid, onion, leafminer, *Zaeucoila*.

La producción hortícola del cultivo de la cebolla (*Allium cepa* L.), es la principal en el área de riego del valle bonaerense del Río Colorado (VBRC) y la más importante de la región. Además es la primera zona productora del país, superando a la provincia de Mendoza. Según la base de datos de la Corporación de Fomento del Río Colorado y la Universidad Nacional del Sur la siembra en el año 2012 rondó en las 13 mil hectáreas, en el VBRC (Iurman, 2013).

Esta Alliacea es atacada por especies de insectos, ácaros y nemátodos, algunas de ellas producen un importante impacto económico, afectando su producción.

Estas plagas atacan al cultivo en diferentes estados de crecimiento, en su implantación y en etapas de mayor desarrollo. En la primera etapa, se considera como plaga primaria al complejo de moscas de la semilla *Delia platura* (Meigen) y de la cebolla *Delia antiqua* (Meigen) (Diptera: Anthomyiidae), mientras que en el cultivo más desarrollado a un complejo de especies de trips (Insecta: Thysanoptera) (Dughetti, 2002).

La mosca minadora o dibujante *Liriomyza* sp. (Diptera:Agromyzidae) constituye una plaga potencial del cultivo para la zona nombrada, pues se registra en forma errática a través de los años y en bajas densidades. Entre sus enemigos naturales se encuentra un grupo de endoparasitoides, solitarios y koinobiontes que atacan estados inmaduros de dípteros Muscomorpha. Se citaron especies parasitoides de *Liriomyza* pertenecientes a distintos géneros de la tribu Zaeucoilini (Hymenoptera: Figitidae): *Tropideucoila* sp. fue obtenida de *Liriomyza* sp., *Agrostocynips clavatus* de *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard), *Zaeucoila* sp. de *Liriomyza sativae* Blanchard y *Z. triangulifera* de *Liriomyza* sp. (Buffington, 2009), pero ninguna relacionadas con cultivos de cebolla. La mayoría de los géneros de esta tribu fueron citados para Argentina, de los tres relacionados con *Liriomyza*, *Tropideucoila* no presenta registros, en tanto, *Agrostocynips* y *Zaeucoila* exhiben alta representatividad en nuestro país, habiéndose citado *Agrostocynips clavatus* y *Zaeucoila triangulifera* para la provincia de Buenos Aires (Gallardo, 2006).

El objetivo de esta contribución ha sido el estudio del parasitoide obtenido de una pupa de *Liriomyza* sp, plaga potencial del

cultivo de cebolla, en el área de riego del valle inferior del Río Colorado. El hallazgo de este parasitoide es de relevancia por tratarse de un nuevo enemigo natural del díptero en el área.

En la muestra de hojas de cebolla afectadas, se observaron galerías producidas por larvas del agromícido. La muestra mencionada se recolectó en el campo de uno de los productores de la zona rural de Mayor Buratovich, «Colonia La Julita», (39°16'12.12"S; 62°44'0.37"O); provincia de Buenos Aires, el día 21/11/2013, cuando el cultivo tenía en promedio de seis a siete hojas verdaderas. Una de las hojas afectadas fue conservada en una jaulita de plástico transparente, con la tapa perforada y cubierta por voile.

La intención primaria era obtener el ejemplar adulto de la mosca, pero al cabo de unos días en su reemplazo emergió el adulto de un microhimenóptero parasitoide. Éste fue acondicionado y enviado para su identificación en la División Entomología del Museo de La Plata.

Los estudios sistemáticos se llevaron a cabo de acuerdo a los procedimientos habituales. Se identificó el material por medio de claves dicotómicas y ejemplares de referencia bajo una lupa Leica S8 Apo.

Como resultado se determinó la especie *Zaeucoila unicarinata* Ashmead. En este aporte se dá a conocer por primera vez su hospedador y se amplía su distribución geográfica a la provincia de Buenos Aires; en Argentina sólo había sido citada para Misiones.

LITERATURA CITADA

Buffington, M. 2009. Description, circumscription and phylogenetics of the new tribe Zaeucoilini (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae), including a description of a new genus. Systematic Entomology, 34: 162-187.

Dughetti, A. 2002. El manejo de las plagas de la cebolla, en el valle bonaerense del Río Colorado. En: Manual del Cultivo de la Cebolla. Ed.: EEA INTA Hilario Ascasubi. Dir: Roberto Iglesias. Versión en CD.

Gallardo, F. 2006. Estudio sistemático y análisis cladístico del grupo *Zaeucoila* (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae). Tesis doctoral, FCNyM, UNLP. Inédito. 181 pp.

Iurman, D. 2013. ¿Qué pasó y qué puede pasar? El mercado de la cebolla. 7ª Fiesta Provincial de la cebolla. Hilario Ascasubi, 12 al 14 de abril de 2013. Comisión de Festejos de Hilario Ascasubi, EEA INTA H. Ascasubi y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Presidencia de la Nación, p.9).

BAEINI (HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) PARASITOIDES EN OOTECAS DE ARAÑAS EN BRASIL

Margaría, Cecilia[1,2]; Marta Loiácono[1]; Jober Sobczak[3]; Marcelo O. Gonzaga[4]

[1] Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. cmargaria@fcnym.unlp.edu.ar

[2] Zoología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, 60 y 118 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[3] Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Brasil.

[4] Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências Biomédicas, Instituto de Biologia. Rua Ceará, s/n, Campus Umuarama, Bloco 2D, sala 2D34Umuarama 38400-902 - Uberlândia, MG – Brasil.

Resumen.— Se ha identificado un complejo de baeinos endoparasitoides de ootecas de arañas de las familias Araneidae, Theridiidae y Scytodidae, recolectados en distintas localidades de los estados de San Pablo y Minas Gerais en Brasil. Se describen dos nuevas especies del género *Idris* Foerster y una del género *Baeus* Haliday, además se citan nuevas arañas como hospedadoras de estos microhimenópteros.

Palabras clave: microhimenópteros, *Baeus*, endoparasitoides, huevos, Araneae.

Abstract.— «Baeini (Hymenoptera: Platygastridae) parasitoids of spider eggs in Brazil». We have identified an endoparasitoid baeini complex of Araneidae, Theridiidae and Scytodidae eggs, collected at different locations in the states of Sao Paulo and Minas Gerais, Brazil. We describe two new species of the genus *Idris* Foerster and *Baeus*

Haliday and cite new spiders as host of these microhymenopterans.

KEYWORDS: microhymenopterans, *Baeus*, endoparasitoids, eggs, Araneae.

Los insectos asociados a las ootecas de arañas han sido objeto de gran interés, lo que ha dado como resultado revisiones que compilan la información sobre el tema. La mayoría de las especies se comportan como depredadores (Ichneumonidae, Diptera, Mantispidae y Chalcidoidea); sólo pocas actúan como endoparasitoides completando su desarrollo a expensas de un único huevo de araña. Estos verdaderos parasitoides se conocen en las familias Platygastridae (ex Scelionidae) y Encyrtidae. Sus larvas se desarrollan en el interior del huevo, después de consumirlo, empupan y los adultos emergen al mismo tiempo que las arañas.

Baeini es la única tribu de platigástridos que utiliza huevos de arañas como recurso alimentario para sus larvas. Las arañas hospedadoras están restringidas a tres ambientes principales: suelo y hojarasca, debajo de la corteza de los árboles, y en el follaje de matas y arbustos. Estudios moleculares han demostrado que la mayoría de los Baeini (*Idris* Foerster, *Ceratobaeus* Ashmead, *Baeus* Haliday y *Odontacolus* Priesner) constituyen un grupo monofilético. Los miembros de la tribu pueden reconocerse por la combinación de tres sinapomorfías —además de sus características biológicas—: antena de la hembra con cuatro clavómeros compactos generalmente fusionados entre sí; escapo antenal que no alcanza el nivel del ocelo anterior, y mandíbulas tridentadas de superficie externa convexa. A pesar de tratarse de una tribu muy diversa, aún restan describir numerosas especies (Steven and Austin, 2007). Cabe destacar que las hembras del género *Baeus* son altamente modificadas y ápteras, mientras que los machos son alados y mantienen el patrón morfológico de la familia.

El género *Baeus* presenta distribución mundial y contiene 47 especies (Johnson, 2004). Está representado por diez de ellas en la Región Neotropical y dos en la Región Andina *sensu* Morrone, todas asociadas con arañas de las familias Araneidae y Theridiidae. Para Brasil han sido registradas tres especies: *Baeus cyclosa* Margaría et Loiácono, parasitoide de *Cyclosa morretes* (Araneidae) (Margaría *et al.*, 2006a); *B. anelosimus* y *B. jabaquara* parasitoides de *Anelosimus studiosus* y *A. jabaquara* (Theridiidae) respectivamente (Margaría *et al.*, 2006b).

El género *Idris* es cosmopolita y contiene 164 especies, siete de las cuales son neotropicales y se comportan como parasitoides de arañas de las familas Dictynidae, Salticidae y Theridiidae. Para Brasil hay numerosos registros de especies no identificadas (Johnson, 2004).

El objetivo de la presente contribución es el estudio de baeinos endoparasitoides de ootecas de arañas de los géneros *Baeus* e *Idris* recolectadas en dos localidades de San Pablo y Minas Gerais en Brasil.

Los sacos de huevos pertenecen a las siguientes arañas hospedadoras: *Anelosimus Baeza* Agnarsson, *Achaearanea cinnabarina* Levi, *Achaearanea jequirituba* Levi, *Parasteatoda tepidariorum* (Koch), *Tidarren haemorrhoidale* (Bertkau) (Theridiidae), y *Scytodes* sp. (Scytodidae) y se recolectaron en Serra do Japi, Mata Atlántica protegida en Jundiaí (23°14’21"S, 46°52’W), Estado de San Pablo. Las ootecas de *Argyrodes elevatus* Walckenaer (Theridiidae) se recolectaron en el Cerrado de Uberlândia (18º54’37"), Minas Gerais. Los ovisacos recolectados a campo, se fotografiaron y de inmediato se colocaron en recipientes cubiertos por una tela de malla fina y se mantuvieron en laboratorio hasta la emergencia de los microhimenópteros o de las arañas. Los especímenes emergidos fueron fijados en alcohol al 70%. Los materiales tipo de las nuevas especies serán depositados en las colecciones del Museo de Zoología de la Universidad de San Pablo (MZUSP) en Brasil y del Museo de La Plata (MLP) en Argentina.

Como resultado de esta contribución se ha identificado un complejo de baeinos endoparasitoides de arañas de las familias Araneidae, Theridiidae y Scytodidae. Se describen dos nuevas especies del género *Idris* y una del género *Baeus*, además se citan nue-

vas arañas como hospedadoras de estos microhimenópteros.

LITERATURA CITADA

Johnson, N. F. 2004. Platygastroidea (on line). URL:http://osuc.biosci.ohio-state.edu/hymDB/eol_scelionidae.home (accesed april, 2013).

Margaría, C. B., Loiácono, M. S. and Gonzaga, M. O. 2006a. A new species of Baeus (Hymenoptera: Scelionidae) from Brazil, parasitoid of *Cyclosa morretes* (Araneae: Araneidae). Entomological News 117 (2): 181-187.

Margaría, C. B., Loiácono, M. S. and Gonzaga, M. O. 2006b. Two new species of *Baeus* (Hymenoptera: Scelionidae) from Southeastern Brazil parasitoids of Anelosimus (Araneae: Theridiidae). Zootaxa 1162: 45-52.

Stevens, N. B. and Austin, A. D. 2007. Systematics, distribution and biology of the Australian'micro-flea' wasps, *Baeus* spp. (Hymenoptera: Scelionidae): parasitoids of spider eggs. Zootaxa 1499: 1-45.

PRESENCIA DE UNA ESPECIE DEL GÉNERO *ERETMOCERUS* (HYMENOPTERA: APHELINIDAE) SOBRE *BEMISIA TABACI* (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) EN EL CULTIVO DE PIMIENTO EN TUCUMÁN, ARGENTINA

Paz, M. R.; N. Maza; A. P. Jaime; A. J. Macián; L. I. Ghiggia; J. A. Fernández

Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. F. Ameghino S/N. El Manantial. Tucumán. pazrosana@hotmail.com

Resumen.— El objetivo de este trabajo fue identificar los microhimenópteros parasitoides de *B. tabaci* en el cultivo de pimiento en Lules, Tucumán, Argentina. Los muestreos consistieron en recolectar hojas con «pupas» de mosca blanca con síntomas de parasitoidismo y posteriormente fueron trasladadas al laboratorio de la Cátedra de Zoología Agrícola (FAZ – UNT) para la obtención de los parasitoides adultos; se realizaron preparaciones microscópicas semipermanentes. Para las identificaciones se utilizaron claves y descripciones taxonómicas de diferentes autores. Se identificó a *Eretmocerus sp.* cercana a *E. silvestrii* Gerling. Se cita por primera vez al grupo *silvestrii* en América del Sur y Argentina sobre *B. tabaci* en el cultivo de pimiento.

PALABRAS CLAVE: grupo *silvestrii*, microhimenópteros, parasitoides, mosca blanca.

Abstract.— «Presence of a species of the genus *Eretmocerus* (Hymenoptera: Aphelinidae) on *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) in the pepper crop from Tucumán, Argentina». The objective of this work was to identify the microhymenopterous parasitoid of *B. tabaco* in the pepper crop in Lules, Tucumán, Argentina. Sampling consisted in collect ing leaves with whitefly «pupae» with parasitoidism symptoms which were then taken to the Laboratory of Agricultural Zoology, National University of Tucumán (FAZ – UNT), to obtain the adult parasitoids. Semipermanent microscopic preparations were made. Identification keys and taxonomical descriptions from different authors were used. It was identified to *Eretmocerus sp.*, close to *E. silvestrii* Gerling. The *silvestrii* group is cited for the first time in South America and in Argentina on *B. tabaci* in the pepper crop.

KEYWORDS*: silvestrii* group, micro-hymenopterous, parasitoids, whitefly.

La mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius) es una plaga clave en los cultivos hortícolas de Tucumán debido a los daños directos e indirectos que ocasiona.

El amplio rango de plantas hospedadoras tanto silvestres como cultivadas, la disminución de la presencia de los enemigos naturales, la aparición de resistencia por el uso casi exclusivo e indiscriminado de insecticidas y la gran capacidad de la mosca blanca para multiplicarse en plazos muy cortos, son los factores que han contribuido al establecimiento de *B. tabaci* como plaga clave.

En la actualidad la principal herramienta de manejo de la plaga es el control químico. El desarrollo de nuevas opciones biotecnológicas permitirían alcanzar un manejo sustentable a largo plazo y adecuado desde

el punto de vista de la preservación del medio ambiente y de la salud del hombre. Para ello, resulta imprescindible determinar la presencia de enemigos naturales que regulen y controlen las poblaciones de la plaga, siendo los microhimenópteros, entre otros, sus principales biocontroladores.

Existen numerosos trabajos sobre parasitoides del género *Eretmocerus* que afectan a *B. tabaci* en otras regiones del mundo. Para la Argentina, se han citado a *Eretmocerus paulistus* Hempel, *E. corni* Haldeman y *E. mundus* parasitoidizando a las moscas blancas *Trialeurodes vaporariorum* Westwood y a *B. tabaci* (Paz, 2012).

El objetivo del presente trabajo fue identificar los microhimenópteros parasitoides de *B. tabaci* en el cultivo de pimiento bajo cubierta plástica en la localidad de San Isidro de Lules, Tucumán, Argentina.

El estudio se realizó en una finca comercial localizada en el departamento de Lules, Tucumán, ubicada geográficamente a 26° 56' de latitud sur y 65° 20' de longitud oeste. Se realizaron muestreos semanales durante las distintas etapas del desarrollo fenológico del cultivo entre los meses de mayo y noviembre de 2009. Las muestras consistían en hojas del tercio medio inferior de las plantas de pimiento que presentaban ejemplares de *B. tabaci* en estado de «pupa». Se tomaron estas hojas por ser las que contienen mayor densidad de ninfas maduras y «pupas» de mosca blanca. Las mismas fueron colocadas en bolsas de polietileno con su correspondiente etiqueta de identificación y trasladadas al laboratorio de la Cátedra de Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán.

Con ayuda de un microscopio estereoscópico binocular (lupa) se procedió a la separación del material. Se colocaron las «pupas» con síntomas de parasitoidismo, en tubos de vidrio cerrados con tapón de algodón. Este material fue controlado bajo condiciones de laboratorio (25°C y 70 % HR aproximadamente) hasta la obtención de los parasitoides adultos. Una vez obtenidos los mismos, se realizaron preparaciones microscópicas semipermanentes, utilizándose Hoyer como líquido de montaje.

La identificación de los parasitoides se realizó mediante el uso de claves y descripciones morfológicas de los siguientes autores: Gerling (1969), Davis *et al.* (1990) y Evans (2007). El material entomológico se encuentra depositado en la mencionada Cátedra.

Se identificó a *Eretmocerus sp.* cercana a *E. silvestrii* Gerling. Evans (2007) ha dividido este género en ocho grupos de especies, sobre la base del número de pares de setas del mesoescudo y la relación largo/ancho de la clava antenal de la hembra. De acuerdo a esto, la especie hallada se encuentra dentro del grupo *silvestrii* por tener cuatro pares de setas en el mesocudo y la clava de la antena más de cinco veces más larga que ancha. Los ejemplares encontrados son muy similares a *E. silvestrii*, pero se diferencian de ésta por presentar asimetría en las setas del mesoescudo (cuatro setas en el sector izquierdo y dos en el derecho) tanto en la hembra como en los machos. Gerling (1969), en la descripción original de *E. silvestrii*, habla de macho desconocido.

Gerling (1969) incluye a *E. silvestrii* junto con *E. serius* Silvestri y *E. orientalis* Gerling dentro del grupo *serius*, sin embargo estas dos últimas presentan tres pares de setas en el mesoescudo por lo que en la nueva clasificación de Evans (2007) pertenecen al grupo *californicus*.

Estas especies son originarias de la región Oriental Paleártica incluyendo el este de Asia, China, Japón, Hong Kong, Korea y Taiwan. Actualmente, *E. serius* ha sido introducido en Estados Unidos, Cuba, Haití, Jamaica y Panamá para el control de *Aleurocanthus woglumi* (Ashby) en cítricos.

Con este aporte se cita por primera vez para América del Sur y Argentina al grupo *silvestrii* a través de *Eretmocerus* sp. cercana a *E. silvestrii* sobre *B. tabaci* en el cultivo de pimiento bajo cubierta plástica en Lules, Tucumán. Este nuevo registro amplía el área de distribución del género *Eretmocerus*.

LITERATURA CITADA

Evans, G. A. 2007. *Eretmocerus* species groups. URL: http://www.fsca-dpi.org/Homoptera_Hemiptera/whitefly/Eretmocerus-speciesgroups.htm

Davis, D. R., Mathis, W. N., Thompson, F. C., Gordon, R. D. and Henry, T. J. 1990. Handbook of Neartic Chalcidoidea. Publicaciòn commitee of the Entomological Society of Washington. Eds. Gordon, R. D. & Henry, T. J. 85 pp.

Gerling, D. 1969. Comments on *Eretmocerus serius* Silvestri (Hym., Aphelinidae), with a description of two new species. Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria 'Filippo Silvestri', Portici, 27: 86.

Paz, M. R. 2012. Microhimenópteros parasitoides de *Trialeurodes vaporariorum* Westwood: identificación, caracterización e interrelación con plantas hortícolas y malezas asociadas de Lules, Tucumán. Tesis de Maestría - 1a ed. – Editorial Facultad de Agronomía y Zootecnia. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán. http://www.faz.unt.edu.ar/images/stories/pdfs/tesis/TPaz.pdf

---

PRIMER REGISTRO DE *TRISSOLCUS TERETIS* (HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) PARASITOIDE DE POSTURAS DE *DITOMOTARSUS PUNCTIVENTRIS* (HEMIPTERA: ACANTHOSOMATIDAE) EN LA PATAGONIA ARGENTINA

Pietrantuono, Ana[1]; Marta Loiácono[2]; Cecilia Margaría[2, 3]; Valeria Fernández- Arhex[1]; Octavio A. Bruzzone[1]

[1] CONICET-INTA EEA- Bariloche. CC 277. Av. Modesta Victoria 4450 (8400) San Carlos de Bariloche, Río Negro. Argentina. pietrantuono.ana@inta.gov.ar

[2] División Entomología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

[3] Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Resumen.— Algunos insectos presentes en el bosque pueden resultar dañinos para las especies arbóreas. Los insectos succionadores son perjudiciales al consumir la savia e incluso trasmitir enfermedades. *Ditomotarsus punctiventris* Spinola (Hemiptera: Acanthosomatidae) es una especie fitófaga presente en Argentina y Chile. Nuestro objetivo consistió en determinar la presencia de parasitoides para *D. punctiventris* en Río Negro y Neuquén. Se registró por primera vez la emergencia del parasitoide *Trissolcus teretis* Johnson (Hymenoptera: Platygastridae) de huevos de *D. punctiventris* y su presencia en la patagonia argentina.

PALABRAS CLAVE: Chinches verdes, bosque nativo, insectos fitófagos, *Nothofagus* sp., Patagonia.

Abstract.— «First record of *Trissolcus teretis* (Hymenoptera: Platygastridae) egg parasitoid of *Ditomotarsus punctiventris* (Hemiptera: Acanthosomatidae) in Patagonia, Argentina». Some insects present in the forest may be harmful to tree species. Sucking insects are harmful because they consume the sap and even transmit diseases. *Ditomotarsus punctiventris* Spinola (Hemiptera: Acanthosomatidae) is a phytophagous species present in Argentina and Chile. Our aim was to determine the presence of parasitoids in *D. punctiventris*. Hemipteran eggs were collected in Neuquén and Río Negro provinces. This is the first record of *Trissolcus teretis* Johnson (Hymenoptera: Platygastridae) in eggs of *D. punctiventris* and its presence in Patagonia, Argentina.

KEYWORDS: Green bugs, native forest, phytophagous insects, *Nothofagus* spp., Patagonia.

Los bosques nativos poseen una gran diversidad de insectos, algunos de los cuales tienen la capacidad de atacar árboles. Los insectos de la familia Acanthosomatidae comprenden 45 géneros y aproximadamente 200 especies. Comúnmente se los conoce como «chinches verdes» y son responsables de una gran variedad y cantidad de pestes asociadas a los cultivos en diversas partes del mundo. *Ditomotarsus punctiventris* Spinola es una especie de chinche que posee una alimentación de tipo fitófaga. Su principal distribución geográfica abarca la zona cordillerana desde Neuquén hasta Tierra del

Fuego en Argentina y desde la zona central hasta los archipiélagos australes en Chile (Prado, 2008). Faúndez (2007) establece la presencia de esta chinche en varias especies de plantas hospedadoras de ambientes boscosos y periurbanos. Este trabajo tiene como objetivo determinar la presencia de insectos parasitoides asociados a *D. punctiventris*.

Durante las temporadas de verano 2011-2012 y 2012-2013 realizamos colectas de huevos de *D. punctiventris* en las provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina. Los cuatro sitios de muestreo presentan diferencias en cuanto a la composición de las especies de *Nothofagus*. El sitio de Quilanlahue se caracteriza por ser el más diverso y abundante en cuanto a las especies de *Nothofagus*, como el «roble» *N. obliqua*, «raulí» *N. nervosa*, «ñire» *N. antarctica* y «coihue» *N. dombeyi*. En el sitio Casa de Piedra y en la Estancia «La Querencia» abundan los ñires y coihues, mientras que en el vivero del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Bariloche (INTA EEA Bariloche), dominan el roble y el raulí, que coexisten con escasos ejemplares de ñire, coihue y lenga. Las muestras fueron posteriormente trasladadas al INTA EEA Bariloche. En laboratorio, los huevos se mantuvieron en condiciones semi-controladas (20.4 °C ± 0.01, 39.6 ± 0.09% HR) para observar su desarrollo. Los parasitoides emergidos fueron identificados en la División Entomología del Museo de la Plata (Buenos Aires).

Solamente en el muestreo realizado el tres de enero del 2013, en la zona de Quilanlahue, Neuquén (40° 8'10.92"S 71°28' 14.75"O) se logró recolectar dos posturas con un total de 44 huevos, sobre un ejemplar joven de *N. nervosa*. Al cabo de 15 días, se observaron 40 huevos parasitoidizados, de los cuales sólo emergieron 31 individuos (16 machos y 15 hembras). De ellos, seis hembras y un macho fueron enviados para su identificación y asignados a *Trissolcus teretis* Johnson 1987 (Hymenoptera: Platygastridae). Esta especie se reconoce por presentar en la región cercana a la inserción mandibular, un punto pleurostomal profundo; el mesoescudo sin carena media longitudinal; el mesepisterno en su parte media prácticamente liso sin esculturación.

Trissolcus teretis es un endoparasitoide de huevos de insectos de la superfamilia Pentatomoidea, la mayoría de las especies son solitarias. La forma en que realiza la postura de huevos su hospedador determina la tasa de emergencia del parasitoide. Es frecuente que en los casos de huevos depositados en grandes masas, se observe la emergencia de muchas decenas o cientos de individuos de una simple masa de huevos. (Base de datos de Invertebrados Introducidos a Galápagos, Fundación Charles Darwin, Islas Galápagos). Esto explicaría la elevada proporción de ataque registrado en las posturas recolectadas de *D. punctiventris*. *Trissolcus teretis* se distribuye en Ecuador (Galápagos); Brasil (Distrito Federal y San Pablo), Uruguay (Paysandú), Chile (Santiago de Chile y Valparaíso), Argentina (Chaco, Tucumán, Córdoba) (Johnson, 1987; Margaría *et al.*, 2009). En esta oportunidad se amplía su distribución a Neuquén (Argentina).

Trabajos previos relacionan esta especie con el ataque a posturas de *Brontocoris nigrolimbatus* (Spinola), *Euschistus heros* (Fabricius) y *Piezodorus guildinii* (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae) (Johnson, 1987; Margaría *et al.*, 2009), siendo esta la primera vez que se cita como parasitoide de posturas de *D. punctiventris.* Actualmente, se desconoce la abundancia y el accionar de este parasitoide sobre las poblaciones de *D. punctiventris* y por lo tanto es necesario profundizar estos estudios en ambientes naturales y/o plantaciones de especies nativas como las del género *Nothofagus*.

LITERATURA CITADA

Base de datos de Invertebrados Introducidos a Galápagos, Fundación Charles Darwin, Islas Galápagos. http://rockbugdesign.com/invert_ref/es/species/show/428/ (acceso 17 de julio 2013).

Faúndez, E. I. 2007. Notes on the biology of *Ditomotarsus punctiventris* Spinola, 1852 (Hemiptera: Acanthosomatidae) in the Magellan region, and comments about the crypsis in Acanthosomatidae. Anales Instituto Patagonia (Chile) 35 (2): 67-70.

Johnson, N. F. 1987. Systematics of New World *Trissolcus*, a genus of pentatomid egg-parasites (Hymenoptera: Scelionidae). Journal of Natural History 21: 285-304.

Margaría, C. B, Loiácono, M. S. and Lanteri, A. A. 2009. New geographic and host records for scelionid wasps (Hymenoptera: Scelionidae) parasitoids of insect pests in South America. Zootaxa 2314: 41- 49.

Prado, E. 2008. Conocimiento actual de Hemiptera-Heteroptera de Chile con lista de especies. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Chile) 57: 31-75.

MOSCAS CABEZONAS (DIPTERA: PIPUNCULIDAE) DE ARGENTINA

Rodríguez, Hugo Cesar[1]; Eduardo Virla[1]; Felix Ortiz[2]; José Albertino Rafael[3]

[1] Proimi-Biotecnología (CONICET), San Miguel de Tucumán, Argentina. huguitorod@hotmail.com

[2] Instituto de Biología de la Altura (INBIAL), San Salvador de Jujuy, Argentina.

[3] Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Brasil.

Resumen.— Se realizó una actualización del conocimiento bionómico y taxonómico de Pipunculidae en Argentina en base a especímenes colectados en campo, depositados en colecciones entomológicas, y una intensa revisión bibliográfica. Se registraron un total de 49 especies agrupadas en 10 géneros, las cuales representan aproximadamente el 20% de las especies neotropicales conocidas y el 4% de las especies a nivel mundial. En lo que respecta a su biología se registraron cinco nuevos hospedadores, *Chlorotettix* sp., *Agalliana ensigera, Dalbulus maidis, Spambergiella vulnerata*, y *Xerophloea* sp.; y el primer registro del pipuncúlido *Eudorylas subopacus* atacando a *Dalbulus maidis* en Argentina.

PALABRAS CLAVE: Distribución, parasitoides, pipunculidos, Auchenorrhyncha.

Abstract.— “Big-headed flies (Diptera: Pipunculidae) of Argentina”. A review of biological and taxonomic aspects of the family in Argentina were made. The update is based on identification of field collected specimen, specimens from entomological collections, and literature revision. In Argentina, there are 49 registered species grouped in 10 genera, which represent approximately 20% of the known Neotropical species and 4% of species worldwide. In reference to biological data, we are reporting five new hosts: *Chlorotettix* sp., *Agalliana ensigera*, *Dalbulus maidis*, *Spambergiella vulnerata*, and *Xerophloea* sp. In addition, the first record of *Eudorylas subopacus* attacking *Dalbulus maidis* in Argentina is given.

KEYWORDS: Distribution, parasitoids, pipunculids, Auchenorrhyncha.

En el mundo, Pipunculidae está representada por 1400 especies aproximadamente, en tanto que en el Neotrópico se han mencionado 280 especies agrupadas en 18 géneros. Sus representantes son endoparasitoides obligados de hemípteros del suborden Auchenorrhyncha y en particular de: Cicadellidae, Cercopidae, Delphacidae, Membracidae, Issidae, Cixiidae y Flatidae, atacando principalmente diferentes estadios ninfales. También se conoce el desarrollo de algunas especies de *Nephrocerus* afectando a tipúlidos (Diptera: Tipulidae). Muchos pipuncúlidos atacan a más de una especie de hospedador, pero muestran preferencia por un grupo taxonómico en particular; el superparasitismo y el parasitismo múltiple son raros, y la supervivencia de más de un pipuncúlido en esos casos es excepcional (Koening and Young, 2007). La taxonomía de la familia se encuentra bien estudiada; la mayoría de los géneros han sido revisados principalmente por Rafael en la década del 90'. En el siglo pasado, los tres principales especialistas que trabajaron con la fauna argentina fueron el inglés J. E. Collin, quien describió cuatro especies en la década del 30', el americano D. Elmo Hardy que describió 19 especies entre las décadas del 50' y del 60', y la brasilera Rosaly Ale Rocha que describió nueve especies en la década del 90'. El estudio más relevante en Argentina es el trabajo de Hardy (1965), donde se describieron 11 especies nuevas, con claves de identificación y registrando un total de 33 especies; en dicho aporte, la mayoría de los ejemplares estudia-

dos pertenecen a la provincia de Tucumán y Norte del país con registros principalmente de áreas montañosas, lo cual sugiere que la fauna del resto del país se encuentra prácticamente inexplorada. Es por ello que el objetivo de este trabajo fue actualizar el conocimiento de la familia en Argentina.

Se realizó una completa búsqueda bibliográfica, se solicitó información y material a las principales colecciones entomológicas del país: Museo de La Plata (Facultad de Ciencias Naturales y Museo), Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia», Instituto y Fundación Miguel Lillo (IFML) y al Instituto de Biología de la Altura (INBIAL).

Para ampliar el conocimiento sobre la relación con sus hospedadores, se realizaron muestreos no sistemáticos en diferentes localidades del Norte argentino en donde se capturaron Auchenorrhyncha posibles hospedadores. Las chicharritas fueron puestas en cuarentena en bolsas de voile de 50 x 40 cm durante 10 días, hasta la emergencia de larvas, o más tiempo si durante el transcurso de ese período algún individuo evidenciaba signos de parasitismo. Como fuente de alimento para las chicharritas capturadas generalmente se utilizó *Sorghum halepense* (L.), la gramínea más abundante en la región o plantas hospedadoras desde donde se tomaron las muestras. Las larvas o pupas encontradas en las bolsas fueron colocadas en tubos de ensayo (7 x 1 cm) tapados con algodón que contenían una mezcla de arena y tierra esterilizada, el algodón se humedecía periódicamente para mantener las condiciones óptimas de humedad dentro del tubo, los tubos se colocaron en cámaras de cría en condiciones entre 20-25°C. Actualmente en el país se encuentran registradas 49 especies, las cuales representan aproximadamente el 20% de las especies neotropicales conocidas y el 4% a nivel mundial. Son escasos los estudios relacionados con los ciclos de vida y las relaciones con sus hospedadores Recientemente se registró al pipuncúlido *Eudorylas subopacus* atacando a *Dalbulus maidis* (Cicadellidae) en Argentina (Rodríguez and Rafael, 2012). En esta contribución se mencionan cinco nuevas relaciones de especies de Pipunculidae con cicadélidos (*Chlorotettix* sp., *Agalliana ensigera* Oman, *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott), *Spambergiella vulnerata* (Uhler), y *Xerophoea* sp.) ampliando el conocimiento sobre la relación pipuncúlido – hospedador.

LITERATURA CITADA

Hardy, D. E. 1965. The Pipunculidae of Argentina. Acta Zoológica Lilloana. XIX. 184-241.

Koening, D. P and Young, C. W. 2007. First observation of parasitic relations between big-headed flies, *Nephrocerus* Zetterstedt (Diptera: Pipunculidae) and crane flies, *Tipula* Linnaeus (Diptera: Tipulidae: Tipulinae), with larval and puparial descriptions for the genus *Nephrocerus*. Proc Entomol Soc Wash 109: 52-65.

Rodríguez, H. C. and Rafael, J. A. 2012. Pipunculidae (Diptera) of Latin America and the Caribbean: A Catalog of Species with Notes on Biology and Pipunculid-Host Associations Pipunculidae. Lambert Academic Publishing. Germany, 56 pp.

PSEUDOCHORDODES GORDIOIDES (NEMATOMORPHA: GORDIIDA): DESCRIPCIÓN ULTRAESTRUCTURAL DE LOS ADULTOS, VARIACIONES INTRAESPECÍFICAS, MORFOLOGÍA Y MORFOMETRÍA DE LAS LARVAS COMO CARÁCTER DIAGNÓSTICO

Zanca, Fernanda M.

Centro de Estudios Parasitológicos y Vectores (CEPAVE) CONICET CCT La Plata- UNLP. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

fmzanca@fcnym.unlp.edu.ar

Resumen.— Los Gordiida son parásitos de insectos terrestres, durante su etapa juvenil. La vida adulta se desarrolla en cuerpos de agua dulce. La sistemática tradicional se basa en características morfológicas de adultos. Actualmente, se incluyen caracteres morfológicos y morfométricos de las larvas. El género *Pseudochordodes* tiene 9 especies, *P. gordioides* está registrado en Montana (U.S.) y en Argentina. En este estudio se registra la presencia de *P. gordioides* en la

cuenca del Río Diamante, se describe las ultraestructura y la variaciones intraespecifícas de la cutícula de los adultos y se da, por primera vez, la morfología y morfometría de las larvas.

PALABRAS CLAVE: Gordiida, *Pseudochordodes gordioides*, variaciones intraespecíficas, larvas.

Abstract.— «*Pseudochordodes gordioides* (Nematomorpha: Gordiida): ultrastructural description of adults, intraspecific variations, morphology and morphometry of larvae as diagnostic character». Gordiida are parasites of terrestrial insects during the juvenile stage. Adult life is developed in fresh water. Traditional systematics is based on morphological characteristics of adults. It currently includes the morphology and morphometric characters of the larvae. *Pseudochordodes* genus has 9 species, *P. gordioides* being recorded in Montana (U.S.) and in Argentina. In this study, we report the presence of *P. gordioides* in the Diamond River Basin and describe the ultrastructure and intraspecific variations of the cuticle of adults. The morphology and morphometry of larvae is given for the first time.

KEYWORDS*:* Gordiida, *Pseudochordodes gordioides*, intraspecific variation, larvae.

Los gordiida son un grupo de invertebrados que durante su etapa juvenil son parásitos de insectos generalmente terrestres, tales como cucarachas, grillos, saltamontes y mántidos. Los adultos, habitan libremente cuerpos de agua dulce, donde copulan y ponen los huevos en forma de cordones. Este llamativo ciclo de vida, con una etapa de vida libre y una parasita, y en la que una fase se desarrolla en ambientes acuáticos y otra en el terrestre, puede requerir la participación de un hospedador paraténico (larvas de dípteros, caracoles acuáticos) para alcanzar su hospedador. En este tipo de hospedadores, la larva de gordiida se enquista, no se desarrolla y es ingerida por el hospedador definitivo. Una vez en los tejidos de este hospedador, la larva crece nutriéndose del cuerpo graso, ocupando un gran volumen, produciendo daños en los órganos del insecto y así alcanzar el tamaño definitivo (6 - 100 cm de longitud y 0.2 – 0.8 cm de diámetro). Es en ese momento, a través de cambios bioquímicos provocados en el cerebro del insecto, éste se ve obligado a acercarse a un cuerpo de agua y atravesando la pared del cuerpo, abandonar a su hospedador. Actualmente, se están realizando estudios tendientes a aclarar varias cuestiones de este ciclo de vida en laboratorio. Sin embargo, alunas características conocidas de los gordiida nos permiten considerarlos como parasitoides, tales como: que el estadio adulto es de visa libre, que las larvas son parásitas (endoparásitos), que al final de su ciclo larval el hospedador muere.

La sistemática tradicional se basa en las características morfológicas que presenta el extremo posterior y la región media del cuerpo de los adultos. Recientes estudios sugieren el uso de caracteres morfométricos de las larvas para la identificación de las especies (Hanelt and Janovy, 2002; Bolek *et al.*, 2010). Mundialmente, se conocen 19 géneros de Gordiida (Zanca and Schmidt-Rhaesa, 2006), 8 de ellos están presentes en Argentina. El género *Psudochordodes* con 9 especies, se caracteriza por presentar el extremo posterior de los machos entero, con forma de cuchara, mientras que el de las hembras es hemisférico, con la cloaca terminal y la cutícula con dos tipos de elevaciones cuticulares (areolas). *P. gordioides* (Montgomery, 1898) tiene registros en lugares tan distantes como en el Sur de Montana (U.S.) y en Sierra de la Ventana (Argentina), presenta características morfológicas que los distinguen claramente del resto de las especies.

El objetivo de este estudio es registrar la presencia de *P. gordioides* en la cuenca del Río Diamante (Mendoza, Argentina), estudiar la morfología ultraestructual de los ejemplares adultos y sus variaciones intraespecíficas, la morfología y morfometría de sus larvas y las relaciones entre Gordiida y pH y temperatura del agua.

Se establecieron 10 sitios de muestreo a lo largo de la cuenca del Río Diamante. En cada uno de ellos se registró la temperatura

y el pH del agua. Se colectaron 45 ejemplares adultos, 43 machos y 2 hembras. Los machos fueron inmediatamente fijados en alcohol 70%, las hembras fueron mantenidas en recipientes con agua declorada a la espera de la oviposición y posteriormente fijadas. Los ejemplares adultos fueron examinados bajo microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. Para la identificación en microscopio óptico se realizaron cortes tangenciales de la región media del cuerpo (3 mm) de cada ejemplar. Los tejidos subyacentes a la cutícula fueron removidos con Na (OH) 5M durante 3 a 5 minutos, luego lavados con agua destilada y observados. Para la observación bajo microscopio electrónico de Barrido, se cortaron trozos (5 mm) de la región media del cuerpo y de los extremos posteriores. Estos fueron lavados con agua destilada con 3 gotas de un detergente suave (desmaquillante de ojos, Clinique®) y enjuagados 3 veces con agua destilada. Posteriormente, se les realizó punto crítico y se los observó en microscopio electrónico de barrido, JEOL JSM 6360 LV. Las larvas fueron examinadas y fotografiadas bajo microscopio óptico. Para ello se cortó un fragmento del cordón de huevos (1mm), se lo disgregó suavemente con un bisturí y luego se los observó entre porta y cubreobjeto sin hacer presión sobre la muestra.

De los 45 ejemplares adultos de Gordiida colectados, 17 pertenecen a *P. gordioides* (15 machos y 2 hembras), el resto pertenecen a otras especies y géneros. Los extremos posteriores de los machos tienen la cloaca oval, rodeada por tubérculos circumcloacales y presenta dos áreas de tubérculos romos a los dados de la misma. En las hembras la cloaca es circular de bordes lisos. La cutícula tiene 2 tipos de areolas. Unas, más altas, de mayor tamaño, de superficie lisa o con pequeñas líneas superficiales, están aisladas o en pequeños grupos, con un tubérculo romo entre 2 areolas (patrón megareolar); en algunos casos con diminutos gránulos en el borde de las areolas. Las otras areolas, más bajas y de menor tamaño, tienen gránulos o tubérculos sobre la superficie. En algunas de estas areolas hay un tubérculo agudo cerca del borde de la areola. La cutícula de las hembras tiene un patrón similar al de los machos, pero las areolas de mayor tamaño se disponen en forma aislada o de a pares, en ellas el patrón megareolar es menos frecuente que en los machos y las areolas mas tienen mayor densidad de tubérculos y son muy finos. Se encontraron variaciones intraespecíficas en la longitud, el grosor y la densidad de los tubérculos sobre las areolas más pequeñas y variaciones en la distribución s areolas más grandes y ligeras variaciones en su superficie. Dos de los machos examinados tienen un patrón areolar muy semejante al descripto por Schmidt-Rhaesa *et al.* 2003 para el sintipo de esta especie.

Las larvas de *P. gordiodes*, tienen un presentum de 24,7 μm de largo y 17,3 μm de ancho en promedio y un postseptum con una longitud de 25,1 μm y 13,5 μm de ancho. El preseptum tiene 3 estiletes de 11,8 μm de largo.

La temperatura y el pH del agua fueron muy poco variables e independientes de la presencia o ausencia de gordiidos.

Las variaciones intraespecíficas encontradas entre el material procedente de la cuenca del Río Diamante y con las descriptas para los ejemplares de Sierra de la Ventana y de Montana hacen que *P. gordioides* resulte ser una especie polimórfica. Estas variaciones podrían deberse a factores ecológicos que podrían estar influyendo en la morfología de los adultos, tales como la estacionalidad de la especie, las interacciones producidas con los hospedadores y la ocurrencia de especies simpátricas.

Esta es la primera vez que se dan a conocer la morfología y la morfometría de las larvas de una especie del genero *Pseudochordodes*. Hasta el momento sólo se contaban con estos dados para 3 especies del género *Chordodes*, 1 especie del género *Paragordius* y 1 especie del género *Gordius*. Nuevos estudios permitirán contar con mayor cantidad de datos para construir claves para la identificación de larvas encontradas en los cordones de huevos en los cuerpos de agua dulce y facilitarán los estudios sobre biodiversidad de Gordiida.

LITERATURA CITADA

Bolek, M. G., Schmidt-Rhaesa, A., Hanelt, B. and Richardson, D. J. 2010. Redescription of the African *Chordodes albibarbatus* Montgomery 1898, and description of *Chordodes janovyi* n. sp. (Gordiida, Nematomorpha) and its non-adult stages from Cameroon, Africa. Zootaxa, 2631: 36–54.

Hanelt, B. and Janovy, J. Jr. 2002. Morphometric analysis of non-adult characters of common species of American gordiids (Nematomorpha: Gordioidea). J. Parasitol., 88: 557–562.

Schmidt-Rhaesa, A., Hanelt, B. and Reeves, K. W. 2003. Redescription and compilation of Nearctic freshwater Nematomorpha (Gordiida), with the description of two new species. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 153: 77–117.

Zanca, F. and Schmidt-Rhaesa, A. 2006. Reinvestigation and new evaluation of representatives from the genera *Spinochordodes*, *Euchordodes*, *Pantachordodes*, *Dacochordodes* and *Spinochordodes* (Nematomorpha), Zool. Museum Naturkunde, 82 (1): 170-178.